



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q77163

Hans-Ulrich MAIER, et al.

Appln. No.: 10/666,130

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Confirmation No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: September 22, 2003

For: **METHOD AND DEVICE FOR RECOVERING DATA IN A DATA PROCESSING
SYSTEM**

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to
acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

George F. Lehnigk
Registration No. 36,359

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Germany 101 13 256.5
GFL/plr
Date: October 21, 2003

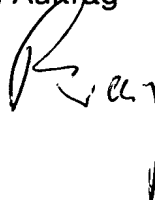


Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 13 256.5
Anmeldetag: 19. März 2001
Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft,
München/DE
Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Wiederherstellung
von Daten in einem Datenverarbeitungssystem
IPC: G 06 F 12/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Wiederherstellung von Daten in einem Datenverarbeitungssystem

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wiederherstellung von Daten in einem Datenverarbeitungssystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

10

Es besteht bei der Anwendung von Datenverarbeitungssystemen häufig die Notwendigkeit, Daten nach einem Systemausfall oder einem sonstigen Systemeingriff möglichst ohne Datenverlust wiederherzustellen. Hierbei handelt es sich oft auch um besonders schützenswerte und eventuell auch verschlüsselte Daten, die insbesondere auch zerstörungsfrei wieder in einem bestimmten Speicherbereich des Datenverarbeitungssystems wiederhergestellt werden sollen. Aus Sicherheitsgründen wird dabei auch die Anforderung gestellt, dass die Daten nur auf bestimmten, vom Anwender ausgewählten Datenverarbeitungsanlagen beziehungsweise auf die vom Hersteller vorbestimmte Hardware wiederhergestellt werden sollen.

15

20

5

Bei Verfahren zum Speichern oder Installieren von Datenverarbeitungsprogrammen werden beispielsweise so genannte Hardwaredongle, die die Daten mit der Hardware der Datenverarbeitungsanlage verknüpfen, oder besondere Zugangselemente wie z. B. Smart Cards mit bestimmten Codes bzw. auch sonstige vorher vergebene Freischaltcodes benutzt, die relativ aufwendig sind. Möglich sind auch spezielle Gerätetreiber für die Datenlesegeräte, mit denen beispielsweise ein Zugriff auf eine Compactdisc (CD) als Datenträger nur in Abhängigkeit von vorgegebenen Hardwaremerkmalen erlaubt ist. Diese Lösung ist allerdings sehr speziell und setzt voraus, dass die Datenverarbeitungsanlage von der CD aus gebootet wird, was beispielsweise bei externen CD-ROM-Laufwerken als

30

35

Lesegeräte nur mit einem jeweils passenden Treiber möglich und daher sehr unflexibel und aufwendig ist.

Weiterhin sind auch Verfahren üblich, mit denen zur Wiederherstellung der Daten diese durch Kopieren aus einem geschützten Imagebereich des Datenträgers wiedergewonnen werden. Hierbei ist es insbesondere nachteilig, dass dieser Kopiervorgang nicht zerstörungsfrei ist, da dabei die Daten mindestens einer Partition des Datenträgers gelöscht werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren nach der eingangs genannten Art so fortzubilden, dass eine einfache und sichere und zerstörungsfreie Wiederherstellung von Daten möglich ist.

Gemäß der Erfindung ist ein Verfahren zur Wiederherstellung von Daten in einem Datenverarbeitungssystem weitergebildet, bei dem eine Wiederherstellung ausschließlich in insbesondere durch den Hersteller vorgegebenen Geräten oder Anlagen durchgeführt werden soll. In vorteilhafter Weise wird hierbei ein Wiederherstellungsprogramm auf dem Datenverarbeitungssystem ausgeführt, mit dem eine Prüfprozedur vorgegebener Hardwaremerkmale des Datenverarbeitungssystems durchführbar ist. In einer Steuerdatei des Wiederherstellungsprogramms sind dazu auf einfache Weise alle daten- und systemtypischen Merkmale hinterlegt. Hierbei ist es jedoch nicht notwendig, dass ein bestimmtes Prüfmerkmal ein fester Bestandteil des Wiederherstellungsprogramms ist.

Bevorzugt werden dazu in der Prüfprozedur ein oder auch mehrere spezielle Hardwaremerkmale der Datenverarbeitungsanlage, die in einem vorgegebenen Speicherbereich des Datenverarbeitungssystems hinterlegt sind, ausgewertet und bei Übereinstimmung mit den Vorgaben in der Steuerdatei wird das Wiederherstellungsprogramm weiter ausgeführt und im anderen Fall das Wiederherstellungsprogramm abgebrochen. Dies dient der Verhinderung des Lesens und Startens des Programms auf un-

gewollten bzw. nicht freigegebenen Hardwareplattformen. Die Hardwaremerkmale können z. B. auch so genannte BIOS- oder Netzwerkadressen (Ethernetadressen) oder Vergleichbares sein.

- 5 In besonders vorteilhafter Weise können dabei die speziellen Hardwaremerkmale als Datenstrings im BIOS des Datenverarbeitungssystems, beispielsweise in Form eines Herstellernamens, hinterlegt worden sein. Die wiederherzustellenden Daten sind in den meisten Anwendungsfällen auch mindestens zum Teil verschlüsselte Daten, wobei das Programm für beliebige Daten einsetzbar ist.

- Das erfindungsgemäße Wiederherstellungsverfahren für Daten kann in besonders vorteilhafter Weise mittels eines Software-Moduls ausgeführt werden, das derartig programmiert ist, dass es Programmschritte aufweist, mit denen das Wiederherstellungsprogramm im Datenverarbeitungssystem ausführbar ist. Auf einem Datenträger werden dazu beispielsweise folgende Daten hinterlegt: unverschlüsselte Dateien, verschlüsselte Dateien, das Wiederherstellungs- bzw. Recoverprogramm und eine Steuerungsdatei.

Zusammenfassend ergeben sich für die Erfindung folgende Vorteile:

- Es kann gewährleistet werden, dass schützenswerte Daten, die in verschlüsselter Form auf einem Trägermedium hinterlegt sind, so gesichert sind, dass ein Wiederherstellen der Daten nur auf einer vorbestimmten Hardware möglich ist, ohne dass eine zusätzliche Bürde wie z. B. ein Dongle, eine Smart Card oder ein Freischaltcode benötigt wird. Es besteht auch keine Abhängigkeit von Peripherieschnittstellen, so dass man beispielsweise nicht auf eine Druckerschnittstelle oder eine serielle Schnittstelle bei der Prüfung der Hardwaremerkmale angewiesen ist. Die Benutzerführung der Wiederherstellung ist auf einfache Weise in mehreren Sprachen möglich.

Die Datenrückgewinnung arbeitet auf jeden Fall zerstörungsfrei, da kein so genanntes Imageverfahren durchgeführt wird, es wird also keine Partition auf einem Speichermedium im Datenverarbeitungssystem gelöscht. Es ist dabei zur Wiederherstellung der Daten kein Bootvorgang von dem Datenträger mit den verschlüsselten Daten erforderlich, so dass der Bootvorgang und die Wiederherstellung entkoppelt sind, womit eine hohe Flexibilität des Systems gewährleistet wird. Das Wiederherstellungsprogramm ist überdies auf allen gängigen Betriebssystemen lauffähig und es ist auf einfache Weise eine Mischung von verschlüsselten und unverschlüsselten Dateien möglich. Die Dateien können hierbei einzeln verschlüsselt sein und nicht am Block, d. h., die unverschlüsselten Daten sind unter den gängigen Betriebssystemen auch ganz normal ansprechbar.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und der Zeichnung hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei der Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird.

Die Erfindung wird anhand des in der einzigen Figur der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

In der Figur ist beispielhaft ein schematisches Blockschaltbild gezeigt, das ein Datenverarbeitungssystem 1 darstellen soll, in das von einem Dateneingabe- bzw. Lesegerät 2 wiederherzustellende Daten eingelesen werden sollen. Diese Daten können verschlüsselt oder unverschlüsselt sein.

Nach einem Booten des Datenverarbeitungssystems 1 kann somit von einem hier nicht dargestellten Datenträger, beispielsweise eine Compactdisc (CD), über das Dateneingabe- bzw.

Lesegerät 2 das auf dem Datenträger befindliche Wiederherstellungs- oder Recoverprogramm 3 gestartet werden. In diesem Programm 3 befindet sich eine Prüfprozedur, mit der aufgrund eines speziellen Hardwaremerkmals, das z. B. in
5 einen Datenstring im BIOS 4 der Datenverarbeitungsanlage 1 hinterlegt ist, geprüft wird, ob es weiter ausgeführt wird oder mit einer Fehlermeldung abgebrochen werden soll. Ist die Datenverarbeitungsanlage 1 mit dem entsprechenden Hardwaremerkmal ausgestattet, so kann der Anwender während der Be-
10 dienung der Datenverarbeitungsanlage 1 im nächsten Schritt die wiederherzustellenden Daten und ggf. danach ein Ziel-
laufwerk in der Datenverarbeitungsanlage 1 auswählen. Im Anschluss daran kann der eigentliche Wiederherstellungsprozess gestartet werden.

15 In einer weiteren auf dem Datenträger abgelegten und in das Lesegerät 2 eingelesenen zentralen Steuerungsdatei sind alle für den Ablauf des Wiederherstellungsprogramms 3 notwendigen Texte, Menüangaben, Sprachinformationen und die datenspezifischen Angaben hinterlegt. So wird es möglich, beliebige Daten
20 auf den Datenträger als Recovermedium zu bringen, wobei die Steuerdatei mit einem beliebigen Anteil an verschlüsselten Daten versehen werden kann, ohne dass das Wiederherstellungsprogramm abgeändert werden muss; es ist lediglich die Steuerungsdatei entsprechend anzupassen.
25

Patentansprüche

1. Verfahren zur Wiederherstellung von Daten in einem Daten-
verarbeitungssystem (1), bei dem eine Wiederherstellung aus-
5 schließlich in vorgegebenen Geräten oder Anlagen durchgeführt
wird, dadurch gekennzeichnet, dass ein Wiederherstel-
lungsprogramm (3) auf dem Datenverarbeitungssystem (1) ausge-
führt wird, wobei eine Prüfprozedur vorgegebener Hardware-
merkmale des Datenverarbeitungssystems (1) durchgeführt wird
10 und in einer Steuerdatei des Wiederherstellungsprogramms (1)
alle daten- und systemtypischen Merkmale hinterlegt sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass in der Prüfprozedur spezielle Hardwaremerkmale der
15 Datenverarbeitungsanlage (1), die in einem vorgegebenen
Speicherbereich des Datenverarbeitungssystems (1) hinterlegt
sind, ausgewertet werden und bei Übereinstimmung mit den
Vorgaben in der Steuerdatei das Wiederherstellungsprogramm
(3) weiter ausgeführt wird und im anderen Fall das Wieder-
20 herstellungsprogramm abgebrochen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass die speziellen Hardwaremerkmale als Datenstrings im BIOS
(4) des Datenverarbeitungssystems (1) hinterlegt worden sind.
25
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, dass die wiederherzustellenden
Daten mindestens zum Teil verschlüsselte Daten sind.
- 30 5. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem
der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass die Datenverarbeitungsanlage (1) einen Prozessorbau-
stein, einen Arbeitsspeicher und weitere Speicher- und Ein-
gabemedien zur Ausführung des Wiederherstellungsprogramms (3)
35 aufweist.

6. Software-Modul zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Software-Modul derartig programmiert ist, dass es Programmschritte aufweist, mit denen das Wiederherstellungsprogramm (3) im Datenverarbeitungssystem (1) ausführbar ist.

7. Datenträger mit einem Software-Modul nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Datenträger die wiederherzustellenden unverschlüsselten und/oder verschlüsselten Daten, das Wiederherstellungsprogramm (3) und die Steuerdatei enthält und mittels eines Dateneingabe- oder Lesegeräts (2) eingelesen werden kann.

Zusammenfassung

Verfahren und Vorrichtung zur Wiederherstellung von Daten in einem Datenverarbeitungssystem

5

Die Erfindung betrifft insbesondere ein Verfahren zur Wiederherstellung von Daten in einem Datenverarbeitungssystem (1), bei dem eine Wiederherstellung ausschließlich in vorgegebenen Geräten oder Anlagen durchgeführt wird. Ein Wiederherstellungsprogramm (3) wird auf dem Datenverarbeitungssystem (1) ausgeführt, wobei eine Prüfprozedur vorgegebener Hardwaremerkmale des Datenverarbeitungssystems (1) durchgeführt wird und in einer Steuerdatei des Wiederherstellungsprogramms (1) alle daten- und systemtypischen Merkmale hinterlegt sind.

10
15

Figur

